KURZBESCHREIBUNG TNC4e Rev 2

ÄNDERUNGEN GEGENÜBER TNC3 bzw. TNC4e0

1) Anschlüsse

Am Betriebsspannungsstecker ist neben der (potentialgebundenen) Spannungsversorgung (9..15V, ca 130..250 mA, je nach Modems) auch ein Eingang für einen positiven (12Volt) **Reset**-Impuls vorgesehen. Der **DCF77-**Eingang ist auf der RS232-Buchse am Anschluss 6 zugänglich. Am Anschluss 4 stehen ca. 1.5V hierfuer zur Verfuegung (= Spannungsabfall über POWER-LED). Wird ein 1:1-Kabel zum PC angeschlossen, sollten diese Pins moeglichst frei bleiben (sonst leuchtet die Power-LED dauerhaft). Die Polarität des DCF77--Impuls kann mittels Jumper (X1032) invertiert werden. Waehrend des Impulses sollte die Front-LED (118) leuchten, dann stimmt die Polarität.

Die RS232-Buchse ist gleich wie der PC-Stecker belegt, so daß lediglich ein 1:1 Kabel mit Buchse und Stecker benötigt wird.

Am Ethernet-Port sollte STP-Kabel (geschirmtes Twisted Pair möglichst Kat. V) angeschlossen werden, der Kragen der Buchse liegt auf GND.

Der **RS 232-Port** funktioniert beim TNC4e2 **immer** über den zusätzlichen MC68681, die Umschaltung der RS232 auf den SCC 3-Kanal (wie im TNC4e) ist entfallen. Somit ist das Basisbetriebssystem auch bei Verwendung von 3 Modems erreichbar. Zusaetzlich steht ab XNET 1.19 die volle Funktionalität über diese Schnittstelle zur Verfügung, so daß insgesamt 4 Low-Speed Kanäle vorhanden sin; die Kanalbezeichnung ist "UART", die moegliche Betriebsart ist KISS oder RMNC (Kiss mit Pruefsumme) oder Host-Mode. Fuer den KISS (oderRMNC)-Mode muss in autouser.net mit TERM 0 das Terminal ausgeschaltet werden (Achtung: neue Syntax!). Andernfalls kann (z.B. ueber Telnet) mit TERM 1 (= default--Einstellung) der Hostmode wieder aktiviert werden.

DER PIN 19 DER MODEMANSCHLUESSE IST IM TNC4E2 ZUR MODEMPARAMETRIERUNG WEITERHIN NICHT ALS MASSEANSCHLUSS VERWENDET UND KANN DURCH DEN 68302 GESTEUERT UND ABGEFRAGT WERDEN.

(Pin 19 ist im Original der letzte Masseanschluss in der Reihe 1,3,5,7...) Das Basisbetriebssystem ist in tnc4os.abs im Disk-Verzeichnis OS enthalten. Diese Version (3.07) ist ab XNET 1.20 wegen eines Bug unbedingt noetig und kann auch in der alten Hardware verwendet werden (mit Bruecke im nicht benutzten SCC2-Modemanschluss)

2) DIL-Schalter

Die Nummerierung der DIL-Schalter ist zum TNC3 unterschiedlich. Da die DIP-Schalter nach GND ziehen, ist ON (=UNTEN) gleichbedeutend mit 0!

Baudrate:	3	2	1
1200 Baud	⇓	⇓	⇓
2400 Baud	⇑	⇓	⇓
4800 Baud	⇓	⇑	⇓
9600 Baud	⇑	⇑	⇓
19200 Baud	⇓	⇓	⇑
38400 Baud	⇑	⇓	⇑
57600 Baud	⇓	⇑	⇑
115200 Baud	⇑	⇑	⇑

DIL-Schalter	8	7	6	5	4
Betriebssystem	⇓	⇓	⇓	⇓	⇓
DIL1	⇑	⇓	⇓	⇓	⇓
DIL2	⇓	⇑	⇓	⇓	⇓
DIL3	⇑	⇑	⇓	⇓	⇓
DIL4	⇓	⇓	⇑	⇓	⇓
...	...	...	...	...	...
RESET	⇑	⇑	⇑	⇑	⇑

Die automatische Konfigurierung ist gegenüber der Distributrion TNC4e0 geaendert worden, siehe hierzu die Datei TNC4E.TXT im epflash.abs !

3) Watchdog

Im TNC4e ist eine Watchdog-Schaltung integriert, die durch Lesen der DIL-Schalter aufgezogen wird. Bleibt dies 1,6 Sekunden lang aus, wird RESET ausgelöst. Wird die Brücke X1026 (1-2) unterbrochen, unterbleibt der Reset.

4) Software

Die im TNC3 verwendete Software ist prinzipiell auch im TNC4e ablauffähig, sofern der Piepser und die LED nicht angesteuert werden. Das Basisbetriebsystem ist im Bootsektor (2 x erste 32kB) der Flash-Eproms abgelegt. **ES IST NICHT KOMPATIBEL ZUM TNC3 !**

Eine Standardkonfiguration für Digipeater ist bereits im Flash vorhanden. Durch die DIP-- Schalter kann hiermit die Master und Slave-Funktion angewählt werden. Entsprechende Doku ist in der Datei **README** bzw. TNC4E.TXT enthalten.

Die Diskette enthält die Beispielkonfiguration, XNET in der jeweils aktuellsten Version, sowie der benötigte Ethernet-Treiber ETHER.XTS und das Programm IPKISS.APL, das den Kiss-Mode über die Ethernet-Schnittstelle gestattet.

Wichtig ist die richtige Aufteilung der Programmteile auf das Flash und das batteriegestützte RAM. Wird die Konfiguration so belassen, lassen sich die Konfigurationsdateien entweder mittels RS.EXE (auch unter LINUX als RS verfügbar) oder per Funk einspielen.

Selbstverständlich lässt sich in der DIP-Stellung 0 alles ändern.

NEU: ALLE BENÖTIGTEN PROGRAMME SIND IN EPFLASH.ABS ENTHALTEN UND ZERLEGEN SICH SELBST NACH DEM EINSPIELEN MITTELS *flash c:epflash.abs*

DAS HERAUSKOPIEREN EINZELNER PROGRAMME IST NICHT MÖGLICH, DA HIERBEI DIE RELOKATIONSTABELLEN VERLOREN GEHEN! DIES GILT SELBSTVERSTÄNDLICH NICHT FÜR TEXTDATEIEN (Konfigurationsdateien)!

wesentliche Neuerung:

Die Ethernet-Schnittstelle benötigt eine sogenannte MAC-Adresse, die alle Geräte, die am lokalen Ethernet hängen, unterscheidet. Diese Kennung hat mit der IP-Nummer normalerweise nichts zu tun. Das "Telefonbuch", d.h. die Zuordnung von MAC-Adresse und IP-Nummer wird durch den ARP-Dienst verwaltet. Im TNC4e wird diese (Hardware-)Nummer jedoch aus der IP-Adresse im Eintrag 'start ether 192.168.44.1' (in NETAAR.NET oder NETAAE.NET im Flash) gebildet. Der IP-Adresse werden hierzu die 2 Byte 0x40 0x00 vorangestellt, so daß sich die (Hardware-)Adresse 0x40 0x00 0xc0 0xa8 0x2c 0x01 ergibt. Sind mehrere TNC4 an einem Ethernet vorhanden, so werden diese mit 192.168.44.2... nummeriert und besitzen somit auch unterschiedliche Hardwarekennungen.

Über die (logische)IP-Adresse 192.168.44.1 ist das TNC4 als Gateway in einem lokalen Netz am Ethernet-Port ansprechbar. (Info: der Nummernkreis 192.168.xxx.yyy wird nie über mehrere Netze geroutet).

Der Eintrag myip 44.130.xxx.xxx in IP.NET (konfigurationsspezifisch im RAM) bestimmt die eigentliche IP-Nummer des TNC4. Hierdurch soll das TNC auch über mehrere physikalische Netze hinweg erreicht werden können. Hier sollten deshalb nur offizielle IP-Nummern verwendet werden, die das TNC eindeutig kennzeichnen.

Somit ist die Ethernet-Schnittstelle erst dann aktiv, wenn das TNC konfiguriert ist.

Die XNET-Version 1.20x beinhaltet einen IP-Router, der in mehreren Digipeatern seine Stabilität unter Beweis gestellt hat.

Weiterhin bietet die Version einen kompletten TCP/IP-Stack inclusive weiterer Daemons (httpd, ftpd und telnetd). Es können somit HTML-Seiten auf dem TNC hinterlegt werden und XNET-Programme als CGI-Scripte gestartet werden.

Das Verzeichnis xnet enthält weiterhin ein README, das die wesentlichsten Neuerungen der beiliegenden Version aufzählt. **Bitte lesen !**

4) Batterie

Als Versorgung der Echtzeituhr und zum Datenerhalt im RAM wird ein Lithium-Akku eingesetzt. Dieser Akku hat eine Kapazität von 20mAh und wird in ca. 2 Tagen vollständig geladen. **DIESER AKKU DARF KEINESFALLS GEGEN EINE BATTERIE GETAUSCHT WERDEN !**

Die Länge des Datenerhalts hängt wesentlich von der Umgebungstemperatur ab. Bei Zimmertemperatur kann von 2 Monaten, bei 60 Grad Celsius von ca. 4 Tagen ausgegangen werden.

5) Zusatzspeicher

Für Mailboxanwendungen kann der interne RAM-Speicher von 1MB mittels Einsteckkarte auf 2 oder 4 MByte vergrößert werden.

6) Inbetriebnahme

Die Datei AUTOUSER.NET muss angepasst werden (gleich wie TNC3).

Jetzt kann mit DIP1.SCR die Masterfunktion oder mit DIP2..4 die Slavefunktion gestartet werden.

Ist die Ethernets-Schnittstelle angeschlossen, muss die LINK-LED sowohl am TNC als auch am HUB leuchten.

Wird mit : PING <192.168.44.1> die Ethernet-Schnittstelle angesprochen, so müssen die RX und TX-LEDs kurz aufblitzen und das TNC4e muss eine Antwort liefern.

7) LEDs

Links sitzen die beiden Ethernet-RX/TX-Leds (grün), daneben die LINK-LED(gruen und die Kollisions-LED (rot). In der 3. Reihe befinden sich die POWER-LED und die Anzeige des DCF77-Impulses.

8) Modems

Zur Zeit können stehen nur die Modems von DK9SJ zur Verfügung. Alle 3 Kanäle lassen sich nur beim Einsatz schmaler Modems nutzen (bei DK9SJ erhältlich). Ein solches Modem (für Baudraten bis 156kB) ist bei mir in Vorbereitung. Die Modems des SCS PTCII können nicht verwendet werden, da sie Ihren Takt von der Hauptplatine beziehen.

Harald Baumgart DL4SAI
Hans-Möhrle-Str. 36
D-72622 Nürtingen

Tel.: 07022 949234 / Fax: 07022 49235
email: afu@hbtron.de
siehe auch Homepage:http://home.t-online.de/home/hrldbgt/homepage.htm
mybbs: DL6SFE via DB0SAU